

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(5)

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**Offenlegungsschrift**

**25 28 116**

(11)

Aktenzeichen:

P 25 28 116.7

(21)

Anmeldestag:

24. 6. 75

(22)

Offenlegungstag:

29. 1. 76

(43)

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

10. 7. 74 USA 487230

(54)

Bezeichnung:

Amalgamspritze

(71)

Anmelder:

— Dragan, William Basil, Fairfield, Conn. (V.St.A.)

(74)

Vertreter:

Bahr, H., Dipl.-Ing.; Betzler, E., Dipl.-Phys.;  
Herrmann-Trentepohl, W., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,  
4690 Herne u. 8000 München

(72)

Erfinder:

gleich Anmelder

116 A1

4690 Herne,  
Freiligrathstraße 19  
Postfach 140  
Pat.-Anw. Herrmann-Trentepohl  
Fernsprecher: 5 10 13  
5 10 14  
Telegrammanskript:  
Bahrpatente Herne  
Telex 08229853

Dipl.-Ing. R. H. Bahr  
Dipl.-Phys. Eduard Betzler  
Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl  
PATENTANWÄLTE

8000 München 40,  
Eisenacher Straße 17  
Pat.-Anw. Betzler  
Fernsprecher: 36 30 11  
36 30 12  
36 30 13  
Telegrammanskript:  
Babetzpat München  
Telex 5215360

Bankkonten:  
Bayerische Vereinsbank München 952 287  
Dresdner Bank AG Herne 7-520 499  
Postscheckkonto Dortmund 558 68-467

2528116

Ref.: MO 5231 Sj/hr  
In der Antwort bitte angeben

Zuschrift bitte nach:

München  
Abholfach 3

William Basil Dragan  
R.F.D. Nr. 1  
Burr Street  
Fairfield, Connecticut (USA)

### Amalgamspritze

Bislang war es bei Zahnärzten im allgemeinen üblich, eine vorbereitete Zahnkavität unter Verwendung eines Spatels oder eines ähnlichen Werkzeuges mit einer entsprechenden Zahnfüllmasse zu füllen. Bei dieser Technik wird die Zahnkavität von außen nach innen gefüllt, wobei oft unerwünschte Leerstellen oder Hohlräume im Inneren der Kavität entstehen. In neuerer Zeit ist eine Technik zum Füllen von Zähnen entwickelt worden, bei der das Zahnfüllmaterial durch Herauspressen aus dem Mundstück einer Amalgamspritze in eine Zahnkavität eingebracht wird, was im einzelnen in der US-PS 3 581 399 beschrieben ist. Eine derartige Technik unter Verwendung einer sogenannten Amalgamspritze weist den Vorteil auf, daß die Kavitäten von innen nach außen ge-

509885/0340

9

- 2 -

füllt und dabei zufällige und unabsichtliche Hohlräume vermieden werden, die sonst bei der Verwendung eines Spatels o. dgl. auftreten können. Bei dieser Technik unter Verwendung der sogenannten Amalgamspritze musste jedoch der Zahnarzt zunächst die Spitze des Mundstückes mit einer entsprechenden Menge an Füllmaterial füllen und anschließend die Spitze des Mundstückes mit einem Kolben abdecken. Da derartige Spitzen und Kolben relativ klein sind, treten einige Schwierigkeiten beim Einsetzen und genauen Einpassen des Kolbens in das Mundstück auf.

Die erfindungsgemäße Amalgamspritze mit dazugehörigem Mundstück zur Anwendung der sogenannten Fließtechnik in der Zahnheilkunde zum Einbringen einer vorgegebenen Menge eines fließfähigen Füllmaterials in eine Zahnkavität ist gekennzeichnet durch ein rohrförmiges Gehäuse mit einer mit einer Öffnung versehenen Stirnwand und einem im Gehäuse angeordneten, zwischen einer vorderen und einer hinteren Stellung hin- und herbewegbaren Kolben, durch ein lösbar an der Stirnwand des Gehäuses befestigtes Mundstück mit einem Vorratsvolumen, in das ein Vorrat an Füllmaterial einfüllbar ist, durch ein Austrittsende und durch einen verschiebbar im Vorratsvolumen angeordneten Kolben, der an das Mündungsteil über ein elastisches Verbindungselement ausreichender Länge angeschlossen ist, so daß dieses die Innenlänge des Vorratsvolumens durchsetzt, wenn der Kolben zum Herauspressen des Füllmaterials aus der Austrittsspitze verschoben wird.

Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine auseinandergezogene Darstellung der erfindungsgemäßen Amalgamspritze und des dazugehörigen Mundstückes, wobei einige Teile im Schnitt gezeichnet sind;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Amalgamspritze und des dazu gehörigen Mundstückes, wobei der Kolben nach dem Herauspressen des Zahnfüllmaterials aus dem Mundstück in der hinteren Stellung dargestellt ist;

Fig. 3 eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt zur Darstellung der Einzelteile in der Stellung vor dem Herausdrücken des Zahnfüllmaterials;

Fig. 4 eine Teilansicht der Amalgamspritze und des dazugehörigen Mundstückes zur Darstellung der jeweiligen Lage der Einzelteile nach dem Herausdrücken des Füllmaterials aus dem Mundstück;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Mundstückes der erfindungsgemäßen Amalgamspritze;

Fig. 6 eine Teilansicht des gefüllten und gebrauchsfertigen neuartigen Mundstückes; und in

Fig. 7 einen vergrößerten Teilschnitt zur Darstellung eines Details der erfindungsgemäßen Amalgamspritze.

In den Fig. 1, 2 und 3 ist eine sogenannte Amalgamspritze 10 erkennbar, die insbesondere zum Herauspressen von Zahnfüllmaterialien wie z.B. zusammengesetzten Kunstharzen, wie Adaptis, Addent o. dgl. in vorbereitete Kavitäten geeignet ist. Wie am besten aus Fig. 1, 2 und 3 erkennbar, weist die Amalgamspritze 10 ein rohrförmiges Gehäuse 11, einen zwischen einer hinteren Ruhestellung und einer vorderen Arbeitsstellung in einer Bohrung 13 des Gehäuses verschiebbar angeordneten Kolben 12 auf. Ein Mundstück 14 zur Aufnahme einer vorgegebenen Menge von Füllmaterial, das in eine vorbereitete Kavität hineingepräst werden soll, ist so ausgebildet, daß es lösbar mit dem einen Ende des rohrförmigen Gehäuses 11 verbunden werden kann.

509885/0340

- 4 -

Das rohrförmige Gehäuse 11 der Amalgamspritze 10 weist ein längliches rohrförmiges Element mit einer durchgehenden inneren Bohrung 13 auf. Am vorderen Ende des rohrförmigen Gehäuses 11 ist eine Stirnwand 15 angeordnet. Wie aus den Zeichnungen erkennbar, weist die Stirnwand 15 eine Öffnung 16 zur Aufnahme des Mundstückes 14 auf, was im einzelnen noch näher beschrieben werden soll. Das andere Ende des Gehäuses 11 ist offen und dient zur Aufnahme des Kolbens 12. Der Umfangsbereich des rohrförmigen Gehäuses 11 ist in der Nähe der Stirnwand 15 mit einer Verschlußöffnung 17 versehen, welche das Einsetzen eines Mundstückes 14 erleichtert, was im einzelnen noch näher beschrieben werden soll.

Zwischen den Enden des Gehäuses 11 ist ein seitlich vorstehender Griff oder Flansch 18 für die Finger angeordnet. Wie am besten in Fig. 2 erkennbar, ist der Flansch 18 mit einer Vielzahl von geradlinigen Kanten 18A versehen, so daß ein Zahnarzt die Amalgamspritze 10 auf einer geeigneten Platte ablegen kann, ohne daß sie zu rollen beginnt.

Der Kolben 12 ist in der Bohrung 13 des Gehäuses 11 zwischen einer üblichen Ruhestellung (vgl. Fig. 2) und einer vorderen Stellung (vgl. Fig. 4) hin- und her verschiebbar angeordnet. Wie aus Fig. 1 und 2 erkennbar, weist der Kolben 12 einen Schaft 19 auf, der an seinem vorderen Ende mit einer kleineren, vorstehenden Spitze 20 versehen ist, welche eine derartige Größe aufweist, daß sie ohne weiteres durch die Öffnung 16 in der Stirnwand 15 vorgeschoben werden kann. Am anderen Ende des Schaftes 19 schließt eine Abschlußkappe 21 an. Beim Ausführungsbeispiel ist der Schaft 19 in der Nähe der Abschlußkappe 21 mit einer Bohrung 22 versehen, an deren Innenseite eine längs des Umfanges verlaufende Nut 22A zum Verriegeln angebracht ist. Die Abschlußkappe 21 ist mit einem Vorsprung 21A entsprechender Größe versehen, der von der Schaftbohrung 22 aufgenommen wird. Am Umfang des Vorsprunges 21A der Abschlußkappe

509885 / 0340

- 5 -

21 ist ein Wulst oder Vorsprung 21B angeordnet, der in der zusammengesetzten Stellung der Kappe 21 und des Kolbens 19 mit der Nut 22A zusammenwirkt und in reibungsmässigem Eingriff die Abschlußkappe 21 fest im Kolbenschaft 19 verriegelt.

Beim Ausführungsbeispiel weist der Bereich 19A des Schaftes 19 in der Nähe der vorstehenden Spitze 20 einen etwas größeren Umfang auf und bildet einen Reibungswiderstand zwischen dem rohrförmigen Gehäuse 11 und dem Kolben 12, wenn der Kolben über das hintere Ende der Verschlußöffnung 17 hinausgezogen wird (vgl. Fig. 2). Das rohrförmige Gehäuse 11 ist in der Nähe des offenen Endes mit einer Verengung 23 versehen, so daß man den Kolben 12 beim Herausziehen nicht unabsichtlich aus dem offenen Ende des Gehäuses 11 herausziehen kann. Wie aus Fig. 7 erkennbar, wird der größere Umfang 19A des Kolbens 19 mit der Verengung 23 am offenen Ende des Gehäuses 11 zusammen und bildet eine Reibungssperre, die normalerweise ein Herausziehen des Kolbens 12 aus dem Gehäuse 11 verhindert. Die komplementären Flächen des vergrößerten Schaftbereiches 19A und der Verengung 23 bilden jedoch nur eine begrenzte Reibungssperre, so daß der Kolben 12 beim Aufbringen einer vorgegebenen Kraft sich aus dem Gehäuse 11 herausziehen lässt.

Die entsprechenden Abmessungen des vergrößerten Umfangsteiles 19A des Kolbenschaftes 19 und die Verengung 23 des rohrförmigen Gehäuses 11 sind so gewählt, daß eine Zugkraft von 5 bis 10 Pfund zur Trennung der beiden Teile erforderlich ist. Ein Zahnarzt kann somit gegebenenfalls die Einzelteile mit einem Minimum an Aufwand auseinandernehmen und zusammensetzen, ohne daß dazu irgendwelche Werkzeuge erforderlich sind. Dementsprechend lassen sich der Kolben und das Gehäuse ohne weiteres auseinandernehmen, wenn eine Reinigung o. dgl. erforderlich ist.

- 8 -

Die oben beschriebene Amalgamspritze ist mit einem Mundstück versehen, mit dem ein kontrolliertes Herauspressen einer Zahnfüllmasse in eine vorbereitete Zahnkavität möglich ist. Wie am besten aus Fig. 5 und 6 erkennbar, weist das Mundstück 14 einen rohrförmigen Rumpf 14A auf, der auf einer Seite offen und von einem am Umfang ansetzenden, seitlich vorstehenden Flansch 25 umgeben ist, welcher einen Anschlag für das Mundstück bildet, wenn dieses in die Öffnung 16 der Stirnwand 15 des rohrförmigen Gehäuses 11 eingesetzt ist. (vgl. Fig. 3). Am anderen Ende des Rumpfes 14A ist eine in einer Austrittsöffnung 26 endende Austrittsspitze 14B angeschlossen. Wie aus Fig. 5 und 6 erkennbar weist die Austrittsspitze 14B einen in Richtung der Austrittsöffnung 26 fortschreitend abnehmenden Querschnitt auf. Die Austrittsspitze ist unter einem geeigneten Winkel angeordnet, der das Einbringen von Füllmaterial in eine Zahnkavität erleichtert. Es ist klar, daß das Mundstück 14 gegebenenfalls mit einer geraden Austrittsspitze oder mit einer winkeligen oder gebogenen Austrittsspitze 14B versehen sein kann.

Ein Stempel 27 verschließt das offene Ende des Mundstückes 14 und stellt eine Einrichtung dar, mit der das im rohrförmigen Rumpf 14A des Mundstückes 14 angeordnete Füllmaterial M ohne weiteres durch die Austrittsöffnung 26 herausgepresst werden kann. Beim Ausführungsbeispiel ist der Stempel 27 einstückig mit dem Flansch 25 des Mundstückes 14 über ein einstückig geformtes, biegssames Verbindungselement 28 verbunden. Bei einer derartigen Anordnung sind der Stempel 27 und das Mundstück 14 ohne weiteres einstückig herstellbar, wobei das Verbindungselement 28 eine ausreichende Länge zum Einsetzen des Stempels 27 in das offene Ende des Mundstückes 14 zum Abschließen des darin enthaltenen Füllmaterials aufweist. (vgl. Fig. 6), so daß sich der Stempel 27 zum Herauspressen des Füllmaterials M verschieben lässt. Es ist einsichtig, daß der Zahnarzt zunächst das Rumpfteil 14A des

- 7 -

Mundstückes 14 mit einem geeigneten Zahnfüllmaterial M füllt und anschließend den Stempel 27 in seine Stellung bringt (vgl. Fig. 6), so daß das im Mundstück enthaltene Material M abgeschlossen ist.

Zum Herauspressen des Materials M wird das verschlossene Mundstück durch die Verschlußöffnung 17 der Spritze 11 eingesetzt, so daß sich das Mundstück 14 durch die Öffnung 16 hindurcherstreckt (vgl. Fig. 2 und 3). Nach dem Einsetzen des Mundstückes 14 in die Öffnung 16 der Stirnwand 15 des Gehäuses ist die Amalgamspritze gebrauchsfertig. Es ist einsichtig, daß beim Vorschieben des Kolbens 19 in seine vordere Betriebsstellung die vorstehende Spitze 20 mit der Rückseite des Stempels 27 in Eingriff kommt und eine Verschiebung des Stempels 27 innerhalb des Rumpfteiles 14A des Mundstückes 14 bewirkt, so daß das vor dem Stempel 27 angeordnete Zahnfüllmaterial M durch die Austrittsöffnung 26 der Mundstückspitze 14B herausgepresst wird.

Die vorstehende Spitze 20 ist abgeschrägt, so daß das biegsame Verbindungselement 28, mit dem der Stempel 27 einstückig mit dem Mundstück 14 verbunden ist, sich ohne weiteres in den rohrförmigen Rumpf 14A des Mundstückes 14 hineinschieben lässt, wenn der Stempel 27 ohne Bindung oder Beeinflussung zwischen der vorrückenden Kolbenspitze 20 und der Innenwand des Rumpfteiles 14A des Mundstückes 14 vorrückt.

Es ist klar, daß aufgrund der Anordnung der Verschlußöffnung 17 am Umfang des rohrförmigen Gehäuses 11 der vergrößerte Umfangsbereich 19A des Kolbenschaftes 19 keinen wesentlichen Widerstand gegenüber einer Verschiebung des Kolbens 12 zwischen der üblichen zurückgezogenen Stellung (vgl. Fig. 3) und der völlig vorgeschobenen Stellung (vgl. Fig. 4) innerhalb des rohrförmigen Gehäuses 11 bietet. Wenn jedoch der vergrößerte Umfangsbereich 19A des Kolben-

- 8 -

schaftes 19 über das hintere Ende der Verschlußöffnung 17 hinaus gezogen wird, so tritt ein Reibungswiderstand auf, bis der vergrößerte Umfangsbereich 19A mit der Verengung 23 am Ende des Gehäuses 11 in Eingriff kommt, wobei dieser Widerstand ausreichend groß ist, um ein unabsichtliches Herausziehen des Kolbens aus dem Gehäuse zu verhindern. Wird jedoch zwischen dem Kolben und dem Gehäuse eine größere Kraft, beispielsweise 5 bis 10 Pfund aufgewandt, so lässt sich der Kolben 12 ohne weiteres aus dem Gehäuse 11 herausziehen. Es ist klar, daß die Reibungskraft zwischen der Abschlußkappe 21 und dem Kolbenschaft 19 so gewählt ist, daß eine wesentlich größere Kraft als 10 Pfund erforderlich ist, um diese beiden Teile voneinander zu trennen.

Es ist einsichtig, daß die entsprechenden Teile der oben beschriebenen Vorrichtung sich aus einem relativ billigen Material, beispielsweise aus Kunststoff herstellen lassen. Ein großer Vorteil der oben beschriebenen Vorrichtung besteht darin, daß das einstückige Mundstück 14 mit dem angeschlossenen Stempel 27 das Füllen und Verschließen des Zahnfüllmaterials M innerhalb des rohrförmigen Rumpfteiles 14A des Mundstückes 14 erheblich vereinfacht. Bei der oben beschriebenen Anordnung des Mundstückes 14 und des angeschlossenen Stempels 27 handelt es sich um eine einstückige Einrichtung, die nicht zusammengesetzt werden braucht. Somit ist der Stempel stets verfügbar, so daß der Zahnarzt in der Lage ist, den Stempel rasch in seine Stellung im Mundstück einzusetzen. Wie aus Fig. 5 und 6 erkennbar ist der Stempel 27 mit einem ringförmigen Teil 27A versehen, das genau in die Bohrung des rohrförmigen Rumpfteiles 14A hineinpasst und zwischen diesen einen bündigen Sitz und Abschluß bildet. Der Stempel 27 ist ebenfalls mit einem abgeschrägten Bereich 27B versehen, der die Ausfluchtung des Stempels innerhalb des rohrförmigen Rumpfteiles 14A des Mundstückes 14 erleichtert, wenn der Stempel 27 durch das offene Ende des Mundstückes 14 hindurchgedrückt wird. Mit dem abgeschrägten Bereich 27B wird ermöglicht, daß der Stempel

509885 / 0340

- 9 -

27 tatsächlich das gesamte, in der Austrittsspitze 14B enthaltene Material M herausdrückt (vgl. Fig. 4).

In der obigen Beschreibung des Mundstückes 14 wurde zwar darauf hingewiesen, daß die Amalgamspritze vor der Benutzung vom Zahnarzt gefüllt werden muß, jedoch ist einsichtig, daß sich bei der oben beschriebenen Vorrichtung auch vorgefüllte Mundstücke 14 verwenden lassen, so daß der Zahnarzt lediglich eine vorgefüllte Spitze in die Öffnung 16 in der Stirnwand 15 des Gehäuses 11 einzusetzen braucht. Derartige vorgefüllte Spitzen können mit einem verschlossenen Austrittsspitzen teil versehen sein, bei denen der Zahnarzt dann lediglich die Spitze des Mundstückes abzuschneiden braucht, wodurch die Austrittsöffnung 26 entsteht.

Das Mundstück 14 besteht aus einem ziemlich transparenten Kunststoffmaterial, so daß der Zahnarzt ohne weiteres die Menge des darin enthaltenen Materials erkennen kann. Das Mundstück besteht ebenfalls aus Kunststoffmaterial, so daß die Spitze nach Gebrauch ohne weiteres weggeworfen werden kann.

Es ist einsichtig, daß das oben beschriebene Mundstück 14 insbesondere zur Handhabung der neueren aus zusammengesetzten Kunststoffharzen bestehenden Füllmaterialien geeignet ist, jedoch lässt sich die gleiche Anordnung unter Verwendung der gleichen Fließtechnik auch zum Einbringen von Acrylfüllungen in Kavitäten verwenden. Ferner lässt sich die oben beschriebene Amalgamspritze auch dazu verwenden, verschiedene Arten von Zement in Kavitäten einzufüllen und/oder bei der Wurzelbehandlung zu verwenden. Die oben beschriebene Vorrichtung lässt sich ebenfalls beim Anbringen von Gummiunterlagen oder von Silikon bei besonders kleinen Bereichen, beispielsweise bei versteckt angeordneten Löchern, und/oder beim Anbringen geeigneter Flüssigkeiten an ganz bestimmten Stellen verwenden.

Patentansprüche:

509885/0340

- 10 -

- 10 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Amalgamspritze zum Durchführen der Fließtechnik in der Zahnheilkunde zum Einfüllen einer vorgegebenen Menge fließfähigen Füllmaterials in einer Zahnkavität mit einem rohrförmigen Gehäuse mit einer mit einer Öffnung versehenen Stirnwand, mit einem zwischen einer vorderen und einer hinteren Stellung im rohrförmigen Gehäuse hin- und herbewegbaren Kolben, und mit einem lösbar an der Stirnwand befestigten Mundstück zur Aufnahme eines Vorrates an Zahnfüllmaterial, welches mit einer Öffnung in der Stirnwand in Verbindung steht, gekennzeichnet durch ein auf einem Ende (25) offenes Mundstück (14) mit einem ein Vorratsvolumen zur Aufnahme eines Vorrates von Füllmaterial (M) begrenzenden rohrförmigen Rumpfteil (14A), durch eine an das andere Ende des Rumpfteiles (14A) angeschlossene Austrittsspitze (14B), durch einen verschiebbar im Rumpf (14A) des Mundstück (14) angeordneten Stempel (27) zur Begrenzung des Vorrates an Füllmaterial (M) zwischen der Austrittsspitze (14B) und dem Stempel (27) in der gefüllten Stellung des Mundstück (14), durch ein den Stempel (27) mit dem Rumpfteil (14A) einstückig verbindendes, elastisches Verbindungsteil (28) mit einer ausreichenden Länge, daß es die gesamte Länge des inneren Vorratsvolumens (14A) durchsetzen kann, wenn der Stempel (27) zum Herauspressen des Füllmaterials (M) aus der Austrittsspitze (14B) verschoben wird.

2. Amalgamspritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (12) eine kleinere, vorstehende abgeschrägte Spitze (20) aufweist und zur Verschiebung des Stempels (27) mit dem Stempel in Eingriff steht, so daß bei einer Verschiebung ein kontrollierter Austritt des Füllmaterials (M) erfolgt, und daß beim Verschieben des Stempels (27) das elastische Verbindungsteil (28) fortschreitend in den rohrförmigen Rumpf (14A) hineingeschoben wird.

- 14 -

3. Amalgamspritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (12) einen Schaft (19) mit einem vergrößerten Umfangsbereich (19A) in der Nähe der vorstehenden Spitze (20) aufweist, daß das Gehäuse (11) mit einer Verengung (23) in der Nähe des einen Endes versehen ist, und daß der vergrößerte Umfangsbereich (19A) und die Verengung (23) eine Reibungssperre bilden, die normalerweise einem Herausziehen des Kolbens (12, 19) aus dem Gehäuse (11) entgegenwirkt, bevor auf den Kolben eine vorgegebene Kraft ausgeübt wird.

4. Mundstück für eine Amalgamspritze zur Durchführung der Fließtechnik zum Einfüllen einer vorgegebenen Menge von Füllmaterial in eine Zahnkavität, gekennzeichnet durch einen ein Vorratsvolumen zur Aufnahme eines Vorrats an Füllmaterial (M) begrenzendes rohrförmiges Rumpfteil (14A), das zum Einfüllen von Füllmaterial (M) mit einer Öffnung (25) an einem Ende versehen ist, durch eine am entgegengesetzten Ende des Rumpfteiles (14A) anschließende Austrittsspitze (14B), durch einen verschiebbar im Rumpfteil (14A) angeordneten Stempel (27), der einen verschiebbaren Verschluß für das offene Ende (25) des Rumpfteiles (14A) bildet, und durch ein elastisches Verbindungsteil (28), das den Stempel (27) einstückig mit dem Rumpfteil (14A) verbindet, so daß der Stempel (27) in der offenen Füllstellung und in der geschlossenen Verschiebestellung an das Rumpfteil (14A) angeschlossen ist, wobei das elastische Verbindungsteil (28) seilartig mit einer solchen Länge ausgebildet ist, daß das Verbindungsteil die gesamte Länge des inneren Vorratsvolumens bei verschobener Stellung des Stempels (27) durchsetzt.

5. Mundstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rumpfteil (14A) einen seitlich vorstehenden Flansch (25) am offenen Füllende aufweist, und daß das elastische Verbindungsteil (28) den Stempel (27) mit dem Flansch (25) verbindet.

6. Amalgamspritze zur Durchführung der Fließtechnik in der Zahnheilkunde zum Füllen einer vorgegebenen Menge von fließfähigem Füllmaterial in eine Zahnkavität, gekennzeichnet durch ein einseitig offenes, langgestrecktes rohrförmiges Gehäuse (11) mit einer auf dem entgegengesetzten Ende angeordneten Stirnwand (15) mit einer Öffnung (16), welches mit einer im Umfangsbereich des Gehäuses (11) angeordneten Verschlußöffnung (17) in der Nähe der Stirnwand (15) und einer Verengung (23) in der Nähe des offenen Endes des Gehäuses (11) versehen ist; durch einen im Gehäuse (11) zwischen einer vorderen Stellung und einer hinteren Stellung hin- und herbewegbaren Kolben (12) mit einem Schaft (19), der mit einer sich in die Öffnung (16) der Stirnwand (15) erstreckenden kleineren, schräg vorstehenden Spitze (20) und mit einem etwas vergrößerten Umfangsbereich (19A) in der Nähe der vorstehenden Spitze (20) versehen ist, wobei der vergrößerte Umfangsbereich (19A) und die Verengung (23) im Gehäuse (11) eine Reibungssperre bilden, die einem Herausziehen des Kolbens (12) aus dem Gehäuse (11) in der zurückgezogenen Stellung entgegenwirkt; durch einen an das rohrförmige Gehäuse (11) zwischen dessen Enden angeschlossenen Fingergriff (18); durch ein durch die Öffnung (16) in der Stirnwand (15) einsetzbares Mundstück (14) zur Aufnahme eines Vorrates von Zahnfüllmaterial (M), welches mit einem rohrförmigen Rumpf (14A) zur Begrenzung eines Vorratsvolumens zur Aufnahme von Füllmaterial (M) mit einer an das Rumpfteil (14A) angeschlossene Austrittsspitze (14B), mit einem beim Vorschieben des Kolbens (12) in die Betriebsstellung zum Herauspressen des Füllmaterials (M) aus der Austrittsspitze (14B) verschiebbar im Rumpfteil (14A) angeordneten Stempel (27) und mit einem elastischen Verbindungsteil (28) versehen ist, das in Form eines Seiles einstückig an das Rumpfteil (14A) angeschlossen ist und eine ausreichende Länge zum Durchsetzen des Innenraumes des Innenraumes des Rumpfteiles (14A) beim Verschieben des Stempels (27) aufweist, so daß der Stempel (27) einstückig an das Rumpfteil angeschlossen ist und ständig mit diesem in Verbindung steht.

509885 / 0340

7. Amalgamspritze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das rohrförmige Gehäuse (11), der Kolben (12) und das Mundstück (14) aus Kunststoff bestehen.
8. Amalgamspritze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück (14) aus einem relativ billigen zum Wegwerfen bestimmten Material besteht.
9. Amalgamspritze nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück (14) aus transparentem Material besteht.
10. Amalgamspritze nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rumpfteil (14A), die Austrittsspitze (14B), der Stempel (27) und das elastische Verbindungsteil (28) einstückig aus dem gleichen Material hergestellt sind.

\*\*\*

- 15 -

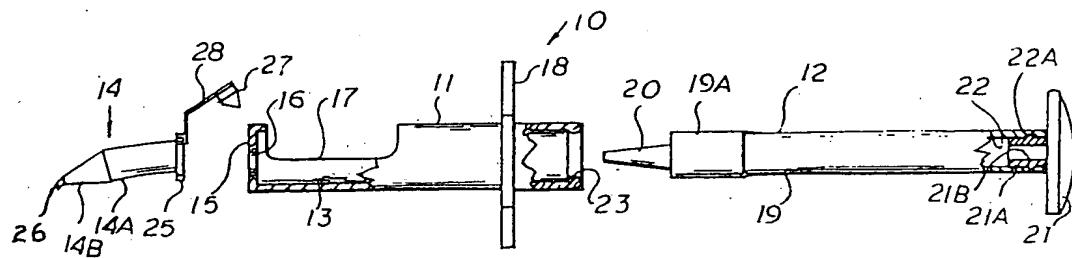


FIG. I X

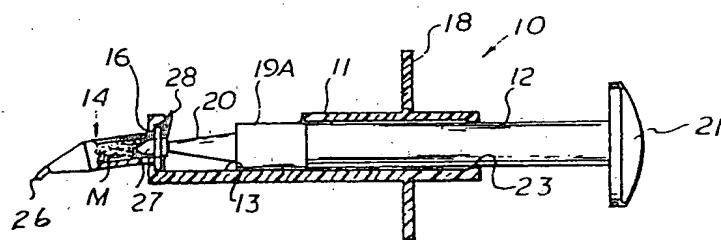


FIG. 3

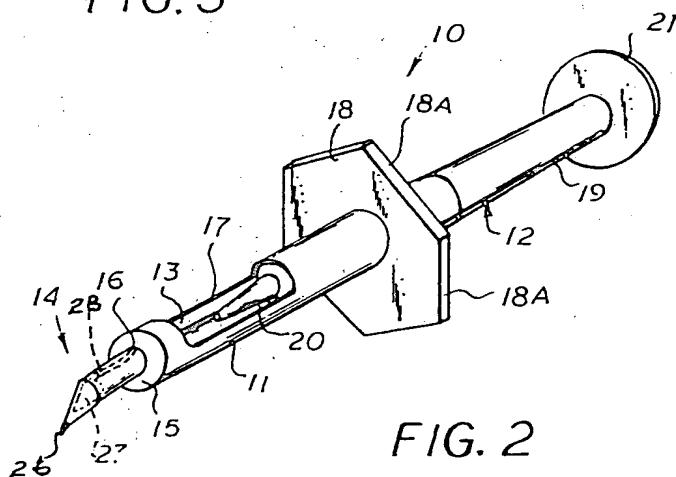


FIG. 2

509885 / 0340

-14-

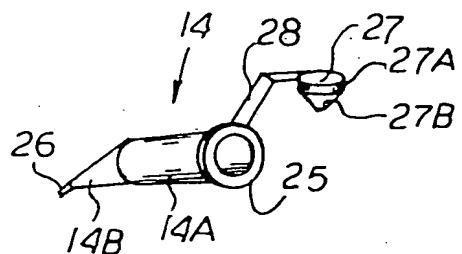


FIG. 5

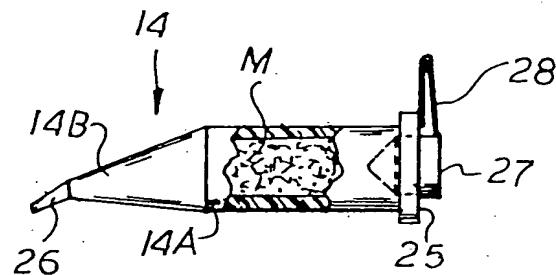


FIG. 6

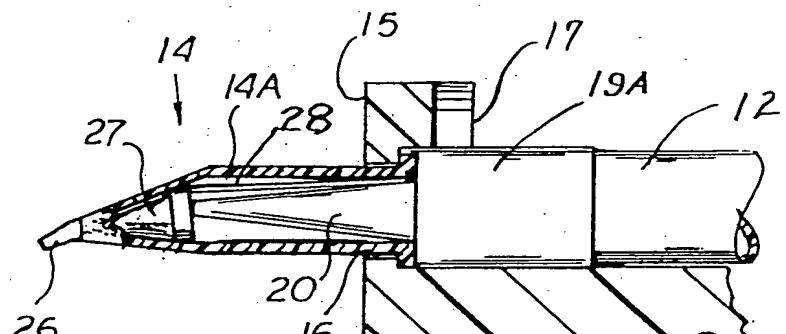


FIG. 4

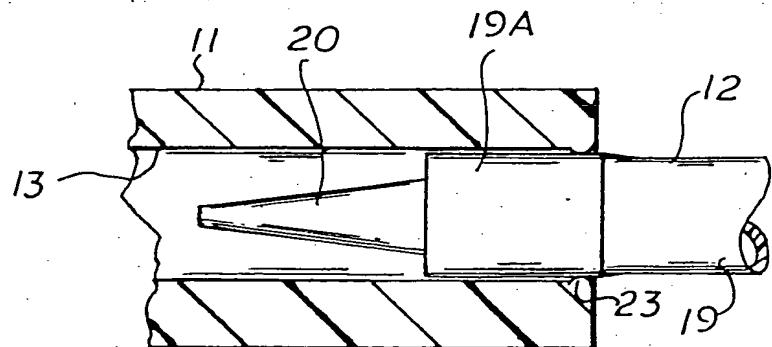


FIG. 7